



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 21 304 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
C 11 D 3/18

⑳ Aktenzeichen: P 41 21 304.1
㉑ Anmeldetag: 27. 6. 91
㉒ Offenlegungstag: 14. 1. 93

DE 41 21 304 A 1

BEST AVAILABLE COPY

㉓ Anmelder:
Siemens AG, 8000 München, DE

㉔ Erfinder:
Sattler, Dieter, Dipl.-Chem.; Gonzlik, Hans, 8000
München, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ㉕ Reinigungsmittel und -verfahren zum Entfernen von Pasten der Dickschicht-Hybridtechnologie von Substraten
- ㉖ Reinigungsmittel zum Entfernen von Pasten der Dickschicht-Hybridtechnologie von Substraten, bestehend aus mindestens 10% hochreinem, vollentsalztem Wasser und einem Lösemittel, das aus mindestens 95% Limonen und einem Rest aus oberflächenaktiven Zusätzen besteht.

DE 41 21 304 A 1

Bei der Dickschicht-Hybridtechnologie ist es im Falle von Fehldrucken aus wirtschaftlichen Gründen sinnvoll, die noch feuchte Paste wieder von den Substraten zu entfernen, um diese weiter verwenden zu können. Bisher wurden die Pasten per Hand mittels eines toxikologisch bedenklichen Lösungsmittels entfernt. Dies bedurfte einer Einzelbehandlung jedes Substrats. Die Anwendung beispielsweise von Ultraschall war aufgrund des niedrigen Flammpunktes des verwendeten Lösungsmittelgemisches nur in entsprechend explosionsgeschützten Anlagen möglich. Komponenten dieses Lösungsmittelgemisches mit Gehaltsanteilen von mehr als 20% besaßen zum Teil sehr niedrige MAK-(maximale Arbeitsplatzkonzentrations-) Werte.

Zum Entfernen von Lötflußmittel- und sonstigen Lötückständen ist bereits ein toxikologisch unbedenkliches Lösungsmittel auf der Basis von Terpenen und oberflächenaktiven Substanzen bekannt.

So beschreibt die WO 87/00 209 ein Verfahren zum Entfernen von kolophoniumhaltigem Lötflußmittel oder Klebebandresten von einer gedruckten Schaltung, wobei ein Lösungsmittel verwendet wird, das aus Terpenen und 0 bis 40 Gewichtsprozent oberflächenaktiven Substanzen besteht.

In der US 45 11 488 ist ein Reinigungsmittel beschrieben, das neben Limonen und oberflächenaktiven Substanzen auch Wasser sowie sonstige anwendungsspezifische Komponenten enthält.

Beide Mittel haben sich jedoch für den oben beschriebenen Anwendungsfall als nicht geeignet herausgestellt.

Der Erfindung liegt somit das Problem zugrunde, ein Reinigungsmittel und -verfahren zum Entfernen von Pasten der Dickschicht-Hybridtechnologie von Substraten anzugeben, das toxikologisch unbedenklich ist und den chargenmäßigen Durchsatz größerer Substratanzahlen als Korbware erlaubt.

Das Problem wird gelöst durch ein Reinigungsmittel gemäß Anspruch 1 und ein Verfahren gemäß Anspruch 4. Das Reinigungsmittel besteht dabei aus mindestens 10% hochreinem, vollentsalztem Wasser und einem Lösungsmittel, wobei dieses Lösungsmittel aus mindestens 95% Limonen und einem Rest aus oberflächenaktiven Zusätzen besteht. Vorzugsweise wird das Reinigungsmittel mit einem Wasseranteil von 40 bis 60% verwendet, wobei sich die beste Reinigungseffektivität bei einem Wasseranteil von 50% ergibt.

Die Substrate werden zunächst mit diesem Reinigungsmittel, das eine Temperatur kleiner als 50°C, vorzugsweise zwischen 25°C und 40°C aufweist, gereinigt. Anschließend werden sie in einem dreistufigen wäßrigen Spülprozeß gespült, wobei die Wasserqualität von Stufe zu Stufe zunimmt. Die Temperatur des Spülwassers liegt zumindest in der ersten Stufe bei 40–70°C, vorzugsweise bei 60–65°C, wobei hier Ultraschall zur quantitativen Entfernung des Reinigungsmittels durch das Wasser angewendet wird. Danach werden die Substrate in einem Trockenofen getrocknet.

Das in dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel enthaltene Limonen ist dem Lösemittel in den Pasten chemisch ähnlich, wodurch eine hohe Reinigungseffektivität erzielt wird. Aufgrund des höheren Flammpunktes läßt sich in vorteilhafter Weise Ultraschall zur weiteren Verbesserung der Reinigungseffektivität anwenden. Außerdem sind sowohl das Limonen als auch das Wasser aus dem gebrauchten Reinigungsmittel rückgewinnbar, wodurch eine besonders hohe Umweltverträglich-

1. Reinigungsmittel zum Entfernen von Pasten der Dickschicht-Hybridtechnologie von Substraten, bestehend aus mindestens 10% hochreinem, vollentsalztem Wasser und einem Lösemittel, das aus mindestens 95% Limonen und einem Rest aus oberflächenaktiven Zusätzen besteht.

2. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, wobei der Wasseranteil 40% bis 60% beträgt.

3. Reinigungsmittel nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Wasseranteil 50% beträgt.

4. Verfahren zum Entfernen von Pasten der Dickschicht-Hybridtechnologie von Substraten mit folgenden Verfahrensschritten:

- Reinigen der Substrate mittels eines Reinigungsmittels nach einem der Ansprüche 1 bis 3, das eine Temperatur kleiner als 50°C aufweist,

- Spülen der Substrate in einem dreistufigen wäßrigen Spülprozeß mit zunehmender Wasserqualität,

- Trocknen der Substrate.

5. Verfahren nach Anspruch 4, wobei das Reinigungsmittel eine Temperatur zwischen 25°C und 40°C aufweist.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 oder 5, wobei beim Reinigen des Substrats Ultraschall angewendet wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei zumindest in der ersten Spülstufe Wasser mit einer Temperatur von 40°C bis 70°C, vorzugsweise 60°C bis 65°C, verwendet, sowie Ultraschall angewendet wird.

DELPHION

Log Out Work Files Saved Searches

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

Help

51457-2002700-10361



Derwent Record

View: Expand Details Go to: Delphion Integrated View

Tools: Add to Work File: Create new Work File Add

Email this to a friend

Derwent Title:

Cleaning agent for removing pastes from thick layer hybrid technology substrates - comprising water, limonene and surface active additives, is non-toxic and allows use of ultrasound

Original Title:

DE4121304A1: Reinigungsmittel und -verfahren zum Entfernen von Pasten der Dickschicht-Hybridtechnologie von Substraten

Assignee:

SIEMENS AG Standard company
Other publications from SIEMENS AG (SIEI)...

Inventor:

GONZLIK H; SATTLER D;

Accession/

1993-018825 / 199303

Update:

C11D 3/18 ;

IPC Code:

E15; G04; L03;

Derwent Classes:

Manual Codes:

E10-J02A(-C-triple-bond-C-, cycloaliphatic ring system present) , G04-B08(Degreasing, cleaning, scouring and bleaching compositions) , L03-H04E6(Soldering, Incl. Tinning of circuits, soldering components to circuits, apparatus etc. brazing) , L04-C09(Semiconductor processing - washing, rinsing and drying processes) , L04-F06(Hybrid circuits)

Derwent Abstract:

(DE4121304A) The cleaning agent comprises highly pure fully de-salted water and a solvent comprising at least 95% limonene and surface active additives. The agent contains 40-60 esp. pref. 50 % water. The cleaning process comprises cleaning the substrate using the agent at a temp. of 50 deg.C and rinsing the substrate in a 3-stage aq. rinsing process using higher, quality water for each succeeding stage and drying. USE/Advantage - For removing pastes from thick layer hybrid technology substrates. The limonene can be recycled and is not as toxic as prior art solvents used e.g. terpenes. Ultrasound can be used in the process due to the higher flame point of the solvent

Dwg.0/0, Dwg.0/0

Family:

PDF Patent


Pub. Date Derwent Update Pages Language IPC Code

☒ DE4121304A1 * 1993-01-14 199303 2 German C11D 3/18
Local appls.: DE1991004121304 Filed:1991-06-27 (91DE-4121304)
.....
☒ DE4121304C2 = 1993-07-08 199327 2 German C11D 3/18
Local appls.: DE1991004121304 Filed:1991-06-27 (91DE-4121304)
.....



 INPADOC
Legal Status:
 First Claim:

[Show legal status actions](#)

Show all claims 1. Reinigungsmittel zum Entfernen von Pasten der Dickschicht- Hybridtechnologie von Substraten, bestehend aus mindestens 10% hochreinem, vollentsalztem Wasser und einem Lösemittel, das aus mindestens 95% Limonen und einem Rest aus oberflächenaktiven Zusätzen besteht.


 Priority Number:

Application Number	Filed	Original Title
DE1991004121304	1991-06-27	VERFAHREN ZUM ENTFERNEN VON NOCH FEUCHTEN PASTEN DER DICKSCHICHT-HYBRIDTECHNOLOGIE VON SUBSTRATEN

 Unlinked
Registry Numbers:
 Related
Accessions:

1119U

Accession	Type	Derwent Update	Derwent Title
C1993-008584	C		
1 item found			

 Title Terms:

CLEAN AGENT REMOVE PASTE THICK LAYER HYBRID TECHNOLOGY SUBSTRATE COMPRISE WATER LIMONENE SURFACE ACTIVE ADDITIVE NON TOXIC ALLOW ULTRASONIC

[Pricing](#) [Current charges](#)

Derwent	Boolean Accession/Number Advanced
----------------	---

Data copyright Thomson Derwent 2003

